

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-224624

(43)Date of publication of application : 21.08.1998

(51)Int.Cl. H04N 1/401
H04N 1/19

(21)Application number : 09-022562 (71)Applicant : RICOH CO LTD

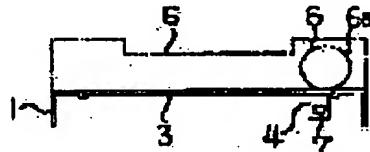
(22)Date of filing : 05.02.1997 (72)Inventor : TSUBOI YOSHITO

(54) IMAGE READER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce a read time and to obtain an image with a proper density in the case of continuously reading a plurality of original images by using an automatic draft feeder.

SOLUTION: In the case of reading continuously a plurality of original images by using an automatic draft feeder 6, while a scanning optical system 7 is set standstill to an original read position, density data of a background plate behind an original platen 3 and the density data of the background plate are referenced to correct the gain. Thus, every time the original from which an image is read passes an original read area of the original platen 3, it is not required to move the scanning optical system 7 to a reference white board read position and the read time is reduced.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.02.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 06.04.2004

[Kind of final disposal of application]

**other than the examiner's decision
of rejection or application
converted registration]**

**[Date of final disposal for
application]**

[Patent number]

[Date of registration]

**[Number of appeal against
examiner's decision of rejection]**

**[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]**

[Date of extinction of right]

D3 :10-224624

FIG. 1

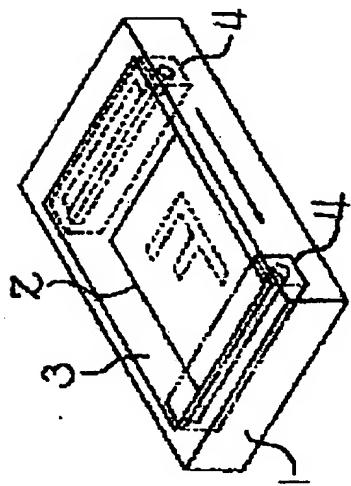


FIG. 2

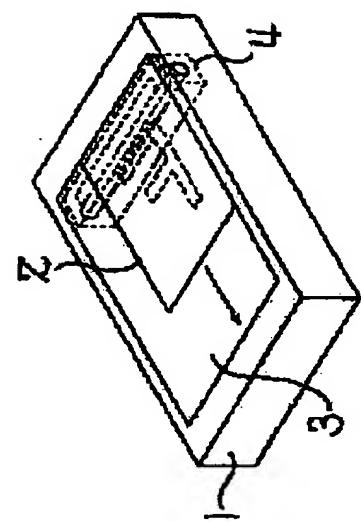
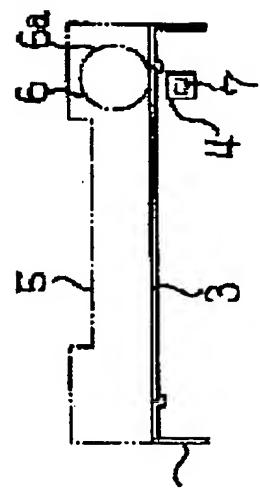


FIG. 3



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-224624

(43)公開日 平成10年(1998)8月21日

(51)IntCl⁵
H 04 N 1/401
1/19

識別記号

F I
H 04 N 1/40
1/04

1 0 1 A
1 0 3 Z

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全5頁)

(21)出願番号

特願平9-22582

(22)出願日

平成9年(1997)2月5日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 坪井 浩人

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

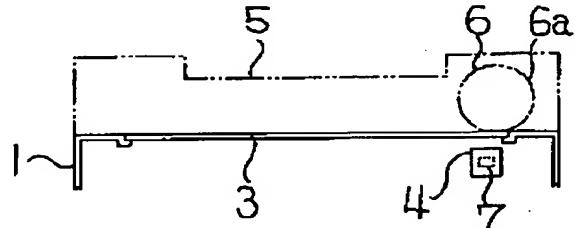
(74)代理人 弁理士 柏木 明 (外1名)

(54)【発明の名称】 図像読取装置

(57)【要約】

【課題】 自動原稿供給装置を用いて複数枚の原稿画像を連続的に読み取るときに読み時間の短縮を図り、さらに、適性温度の画像を得るようにする。

【解決手段】 自動原稿供給装置6を用いて複数枚の原稿画像を連続して読み取る場合には、走査光学系7を原稿読み取り位置に静止させた状態で原稿台3の背後の背景板の温度データを読み取り、この背景板の温度データを参照して利得の補正を行うようにする。これにより、画像を読み取った原稿が原稿台3の原稿読み取り領域を通過する度に走査光学系7を基準白板読み取り位置に移動させる必要性をなくし、読み時間の短縮を図ることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿台上の原稿画像をCCDイメージセンサに結像する走査光学系と、前記CCDイメージセンサの後段に利得をもつ信号処理回路及びアナログ信号をデジタル信号に変換するA/Dコンバータとを有し、原稿画像読み取時に基準白板の濃度データを読み取ることにより、利得の補正とシェーディング補正とを行う画像読み取装置において、自動原稿供給装置使用時に、原稿読み取動作の前後に前記原稿台の背後に設けられた背景板の濃度データを読み取り、この背景板の濃度データを参照して利得の補正を行う補正手段を具備することを特徴とする画像読み取装置。

【請求項2】 基準白板が原稿の搬送領域外に配置されていることを特徴とする請求項1記載の画像読み取装置。

【請求項3】 原稿台上の原稿画像をCCDイメージセンサに結像する走査光学系と、前記CCDイメージセンサの後段に接続された信号処理回路及びアナログ信号をデジタル信号に変換するA/Dコンバータとを有する画像読み取装置において、原稿読み取時に主走査方向の任意の画素の濃度データのピーク値又は平均値を算出し、その算出値をシェーディング補正係数にフィードバックすることにより原稿地肌濃度及び走査光学系の変動を補正する補正手段を具備することを特徴とする画像読み取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、デジタル複写機、スキャナ装置等に用いられる画像読み取装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の画像読み取装置においては、適性濃度の画像を得るために種々の提案が行われている。例えば、特開昭56-128068号公報に記載されているように、入力画像信号から読み取られた黒基準とされる画像信号のピーク値を差し引くことにより、画像情報の基準点を原稿地肌のレベル変化に追従させてオフセットさせるようにした提案、特開昭53-91801号公報に記載されているように、原稿からの受光量の変動に応じて自動的に調整電圧を変化させ白レベルの変動を極力少なくする自動補正方法の提案、特開平3-68270号公報に記載されているように、原稿走査の過程で所定の濃度範囲内の画素を対象として平均化により地肌濃度を検出しそれ以下の濃度を白濃度に修正することにより、リアルタイムで地肌レベルでの地肌除去処理を可能にする提案、等がある。

【0003】 さらに、原稿の地肌濃度を除去するにあたって、アナログ信号、デジタル信号を問わず、原稿読み取データのピーク値を地肌濃度と考え、A/Dコンバータのリファレンス電圧をピーク値と同等になるように調整したり、基準白板読み取時のリファレンス電圧に合わせて原稿読み取データを増幅したり、原稿読み取データの振幅を制限する等の制御により、見掛け上、原稿の地肌部の濃

度を白レベルとするような操作が行われている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 一般に、シェーディング補正の基準となる基準白板の反射光を読み取ってシェーディングデータを生成し、その後に読み取った原稿データに対して補正することにより、適性濃度の画像を得ているが、シェーディング補正の基準となる基準白板の反射光を読み取ってシェーディングデータを生成し、その後に読み取った原稿データに対して補正する処理は、シートスルー型の自動原稿供給装置を用いて複数枚の原稿の画像を連続的に読み取る場合についても行っている。すなわち、1枚の原稿の画像を読み取る度に、走査光学系を支持するキャリッジを基準白板読み取位置に移動させ、基準白板の濃度データを読み取った後にキャリッジを原稿読み取位置に移動させなければならない。このため制御系の負担が増すとともに、原稿読み取時間が長くなる問題がある。また、A/Dコンバータのリファレンス電圧を調整する等の処理は、アナログ信号処理回路の簡素化に反するため得策ではない。

【0005】 本発明は、適性濃度の画像を得ることを共通の目的とし、複数枚の原稿画像を短時間で読み取ることができ、又はアナログ信号回路の簡素化を図り得る原稿読み取装置を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の発明は、原稿台上の原稿画像をCCDイメージセンサに結像する走査光学系と、前記CCDイメージセンサの後段に利得をもつ信号処理回路及びアナログ信号をデジタル信号に変換するA/Dコンバータとを有し、原稿画像読み取時に基準白板の濃度データを読み取ることにより、利得の補正とシェーディング補正とを行う画像読み取装置において、自動原稿供給装置使用時に、原稿読み取動作の前後に前記原稿台の背後に設けられた背景板の濃度データを読み取り、この背景板の濃度データを参照して利得の補正を行う補正手段を具備する。従って、自動原稿供給装置を用いて複数枚の原稿画像を連続して読み取る場合には、走査光学系を原稿読み取位置に静止させた状態で背景板の濃度データを読み取り、この背景板の濃度データを参照して利得の補正を行うことが可能となる。

【0007】 請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、基準白板が原稿の搬送領域外に配置されている。従って、搬送される原稿が基準白板に接触することがないため、基準白板の白レベルの変化が防止される。

【0008】 請求項3記載の発明は、原稿台上の原稿画像をCCDイメージセンサに結像する走査光学系と、前記CCDイメージセンサの後段に接続された信号処理回路及びアナログ信号をデジタル信号に変換するA/Dコンバータとを有する画像読み取装置において、原稿読み取時に主走査方向の任意の画素の濃度データのピーク値又は平均値を算出し、その算出値をシェーディング補正係数にフィードバックすることにより原稿地肌濃度及び走査光学系の変動を補正する補正手段を具備することを特徴とする画像読み取装置。

平均値を算出し、その算出値をシェーディング補正係数にフィードバックすることにより原稿地肌濃度及び走査光学系の変動を補正する補正手段を具備する。従って、原稿を照明する光源の光量分布、走査光学系のバラツキ、CCDイメージセンサの画素間の感度のバラツキ等に起因する主走査上の濃度データのバラツキが補正手段によって補正される。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明の実施の第一の形態を図面に基づいて説明する。図1及び図2において、1はスキャナ本体で、このスキャナ本体1の上面には原稿2を支える透明な原稿台（コンタクトガラス）3が設けられている。また、スキャナ本体1の内部には、原稿台3に沿って往復駆動されるキャリッジ4が設けられている。

【0010】図3にスキャナ本体1の上部を示す。スキャナ本体1には、原稿台2上に原稿2を押える圧板5が開閉自在に設けられている。この圧板5には自動原稿供給装置6が設けられている。この自動原稿供給装置6は、原稿2を搬送する搬送ローラ6a、原稿2の裏写りを防止し原稿2を読み取る白色の背景板（図示せず）を有する。ここで、読み取るとは、原稿台3の一部（端部）又はその近傍に設けた主走査方向に長いスリット状の窓である。また、キャリッジ4には走査光学系7が設けられている。この走査光学系7は、キャリッジ4の上部を照明する光源（図示せず）と、原稿2等からの反射光を受光するCCDイメージセンサ8（図4参照）とを具備する。

【0011】図4に示すように、CCDイメージセンサ8の後段には、利得をもつ信号処理回路（アンプ）9と、CCDイメージセンサ8のアナログ信号をデジタル信号に変換するA/Dコンバータ10と、デジタル信号に変換された画像データを階調等の処理をするための画像処理ブロック11が順次接続されている。

【0012】ここで、スキャナ本体1には、キャリッジ4のホーム位置の近傍に配置された基準白板（図示せず）が設けられている。原稿停止モードでは、圧板5を開放し原稿台3の所定位置に原稿2をセットし、この原稿2を圧板5で押えた状態で、キャリッジ4をホーム位置から基準白板と対向する基準白板読み取位置に移動させ、その位置で基準白板の濃度データをCCDイメージセンサ8により読み取り、さらに、キャリッジ4を図2に示す矢印方向に移動させて原稿2の画像をCCDイメージセンサ8により読み取る。CCDイメージセンサ8から出力されたアナログ信号は信号処理回路9により増幅され、A/Dコンバータ10によりデジタル信号に変換され、画像処理ブロック11により種々の処理がなされる。このとき、基準白板から読み取った濃度データを基に原稿画像の利得補正が行われるとともに、シェーディングデータが生成されるように構成されている。

【0013】また、自動原稿供給装置6を用いる原稿移

動モードでは、原稿読み取動作の前後に原稿台3の背後に設けられた背景板の濃度データを読み取り、この背景板の濃度データを参照して利得の補正を補正手段により行うように構成されている。

【0014】具体的に説明する。キャリッジ4をホーム位置から基準白板と対向する基準白板読み取位置に移動させ、その位置で基準白板の濃度データをCCDイメージセンサ8により読み取り、利得調整とシェーディングデータの生成とを行う。このときの利得調整値（CCDイメージセンサ8の後段の信号処理系に設定される利得調整値）をK1とする。次に、キャリッジ4を読み取位置に移動する。次に、キャリッジを読み取位置に静止させた状態で、原稿台3の上部に設けられた背景板（図示せず）の濃度データD1を読み取る。このD1は、ある任意の1又は複数の画素の濃度データであるが、複数画素の平均をとった方がより精度が上がると考えられる。この間、自動原稿供給装置6により原稿2が原稿台3の上に搬送されてくるので、原稿2の画像をCCDイメージセンサ8により読み取る。原稿台3の上を原稿2が通過すると、次の原稿2が搬送されてくる間に背景板の濃度データD2をCCDイメージセンサ8により読み取り、2枚目の原稿2の利得調整値K2を求める（補正手段の実行を行う）。

【0015】この2枚目の原稿2の利得調整値K2は、
 $K_2 = K_1 \times (D_2 \div D_1)$ 又は $K_2 = K_1 \times (D_1 \div D_2)$

として表わせる。同様に、3枚目以降の原稿2の利得調整値Knは、n枚目の原稿2を読み取る前に読み取った背景板の濃度データをDnとすると、

$K_n = K_1 \times (D_n \div D_1)$ 又は $K_n = K_1 \times (D_1 \div D_n)$

として表わせる。この場合、Knはn-1枚目の原稿2の利得調整値Kn-1を基にして、

$K_n = K_{n-1} \times (D_n \div D_{n-1})$ 又は、

$K_n = K_{n-1} \times (D_{n-1} \div D_n)$

としてもよいが、nが大きければ大きい程、読み取りや演算誤差が積み重なってくると考えられるために、初回の読み取り結果を基準としている。

【0016】このようにすることにより、少なくとも2枚目以降の原稿2の読み取りに際しては、走査光学系7を原稿読み取位置に静止させた状態で背景板の濃度データを読み取り、この濃度データを参照して利得の補正を行うことが可能となる。これにより、画像を読み取った原稿2が原稿台3の原稿読み取領域を通過する度に走査光学系7を基準白板読み取位置に移動させる必要性をなくすることができる。これに伴い、制御系のCPUの負担を軽減するとともに、複数の原稿画像を短時間で読み取ることができる。これは請求項1記載の発明に対応する効果である。

【0017】以上の動作を図5にタイミングチャートと

して示す。原稿2は原稿読取ゲート（F G A T E）からの出力により読み取られる。1枚目の原稿2の利得調整は利得調整ゲートの出力により基準白板の読取結果に基づいて行われる。2枚目以降の原稿の利得調整は、搬送ローラ6aの読取結果に基づいて行われる。

【0018】また、基準白板を前述した読取窓における原稿2の搬送領域外（原稿2の側縁の外側の領域）に配置することにより、搬送される原稿2が基準白板に接触する事がない。これにより、基準白板の汚れ、すなわち白レベルの変化を防止してK1の信頼度を高めることができる。これにより、背景板の汚れを参照して利得を補正する場合に、背景板の濃度データと基準白板の白レベルとの差を補正データに取り込むことが可能となり、より正確な利得補正を行うことができる。これは請求項2記載の発明に対応する効果である。

【0019】次に、本発明の実施の第二の形態について説明する。前実施の形態と同一部分は同一符号を用い説明も省略する。走査光学系7及びその光源の光量分布のバラツキ、CCDイメージセンサ8の画素間の感度のバラツキ等により、主走査上のデータにはバラツキが生じ、地肌汚れの原因となる。そこで本実施の形態は、原稿読取時に主走査方向の任意の画素の濃度データのピーク値又は平均値を算出し、その算出値をシェーディング補正係数にフィードバックすることにより原稿地肌濃度及び走査光学系7の変動を補正手段により補正しようとするものである。

【0020】以下、具体的に説明する。シェーディング補正のための基準白板は一定の濃度（白基準）で均一なものという前提で読み取るので、読み取った値が例えば8ビットデータとすると、本来は全て256とならなければならないが、実際には前述のバラツキにより、ある画素については220であったり、また、ある画素については240であったりすることがあるので、例えば1番目の画素の濃度データを220、2番目の画素の濃度データを240とし、1番目の画素のシェーディング補正データをK1、2番目のシェーディング補正データをK2とすると、

$$K1 = 256 / 220$$

$$K2 = 256 / 240$$

というように、基準白板の全ての画素のシェーディング補正データK1、K2…Knが決まる。

【0021】ここで、ある原稿2の画像を読み取ったときの主走査方向の濃度データのピーク値（白に近い）を地肌濃度と考えると、

$$T1 = 256 / P1$$

を、先K1、K2…Knに乗じた値をシェーディングデータとして用いることにより、見掛け上地肌汚れを除去することができる。

【0022】現状は、原稿読取時のピークデータをそのまま原稿2の地肌と見做し、そのピーク値（電圧）をA/D

変換時のリファレンスとして用いることにより、色紙のような地肌濃度をもつ原稿2であっても、見掛け上地肌を白く見せることが行われている。本発明では、このようなアナログ処理ではなく、シェーディングデータにある乗数をかけることにより同一の効果を得ることができるため、シェーディング処理部とともにゲートアレイのようなIC化を行えば、従来必要であったアナログ処理回路の簡素化を図ることができる。

【0023】また、原稿2の地肌濃度は必ずしも一定ではない。地肌濃度が明るい（白に近い）方向の場合は、スキャンの過程において大きいピーク値が得られたならば直ぐにピーク値（地肌部）として採用し、暗い（濃度のある）方向にピーク値が推移したならば、例えば原稿2のグレイスケール部（印字画像部）である可能性もあるため、暫くいままでのピーク値を保持した上で、徐々にピーク値を読み取っている値に動かす方が自然な画像が得られるため、本発明においてもピーク値をとるライン数を増減し、平均化することによって、同様の効果を得ることができる。

【0024】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、自動原稿供給装置使用時に、原稿読取動作の前後に原稿台の背後に設けられた背景板の温度データを読み取り、この背景板の温度データを参照して利得の補正を行う補正手段を具備するので、自動原稿供給装置を用いて複数枚の原稿画像を連続して読み取る場合には、走査光学系を原稿読取位置に静止させた状態で原稿台の背後の背景板の温度データを読み取り、この背景板の温度データを参照して利得の補正を行うことができる。これにより、画像を読み取った原稿が原稿台の原稿読取領域を通過する度に走査光学系を基準白板読取位置に移動させる必要性をなくすることができる。これに伴い、制御系の負担を軽減するとともに、複数の原稿画像を短時間で読み取ることができる。このような効果は従来の機構を変更することなく制御方法の変更のみで得ることができるため、コスト増を伴うことなく実現できる。

【0025】請求項2記載の発明によれば、基準白板が原稿の搬送領域外に配置されているので、搬送される原稿が基準白板に接触する事がない。従って、基準白板の白レベルの変化を防止することができる。これにより、背景板の汚れを参照して利得を補正する場合に、背景板の温度データと基準白板の白レベルとの差を補正データに取り込み、より適性な温度調整を行うことができる。

【0026】請求項3記載の発明によれば、原稿読取時に主走査方向の任意の画素の濃度データのピーク値又は平均値を算出し、その算出値をシェーディング補正係数にフィードバックすることにより原稿地肌濃度及び走査光学系の変動を補正する補正手段を具備するので、原稿を照明する光源の光量分布、走査光学系のバラツキ、C

CDイメージセンサの画素間の感度のバラツキ等に起因する主走査上の濃度データのバラツキを補正手段によって補正し、S/N比の高い画像を得ることができる。これにより、従来の方法による利得補正やA/Dコンバータのリファレンス電圧を調整するような処理を行う必要性をなくすことができる。さらに、原稿地肌を除去するにあたり、従来の信号処理回路の利得補正やA/Dコンバータのリファレンス補正といった手段に対し、アナログ信号回路の簡素化及びコストの低減、フィードバック信号系の長さの短縮を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態において原稿を停止させた状態で原稿を読み取る様子を示す斜視図である。

【図2】原稿を移動させる状態で原稿を読み取る様子を

示す斜視図である。

【図3】画像読み取り装置の概要を示す縦断側面図である。

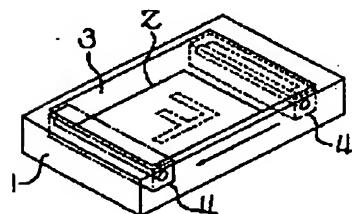
【図4】読み取ったデータの電子回路の概要を示すブロック図である。

【図5】利得補正処理におけるタイムチャートである。

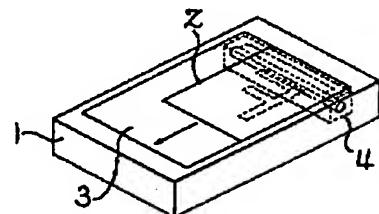
【符号の説明】

- | | |
|----|------------|
| 2 | 原稿 |
| 3 | 原稿台 |
| 6 | 自動原稿供給装置 |
| 7 | 走査光学系 |
| 8 | CCDイメージセンサ |
| 9 | 信号処理回路 |
| 10 | A/Dコンバータ |

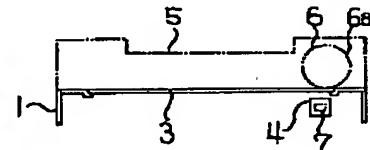
【図1】



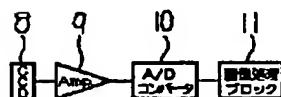
【図2】



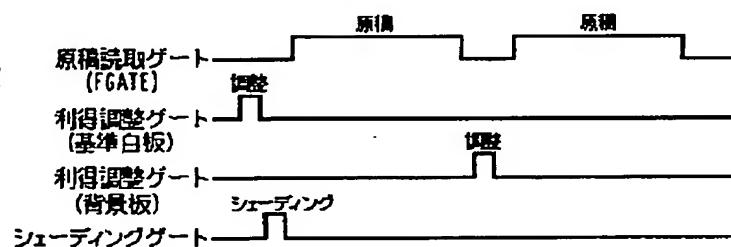
【図3】



【図4】

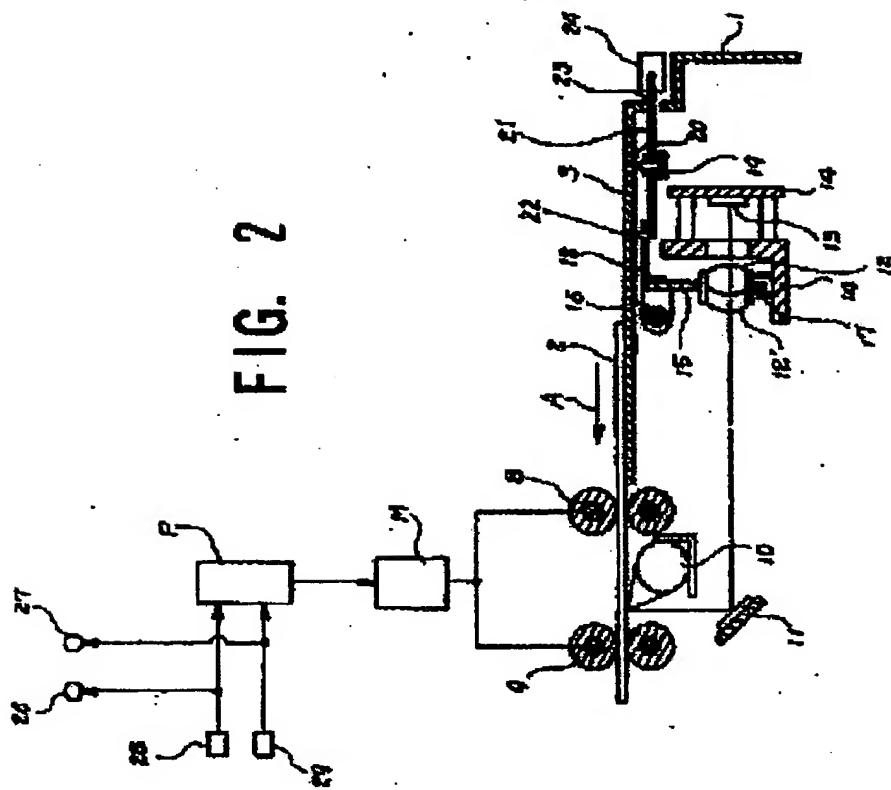


【図5】

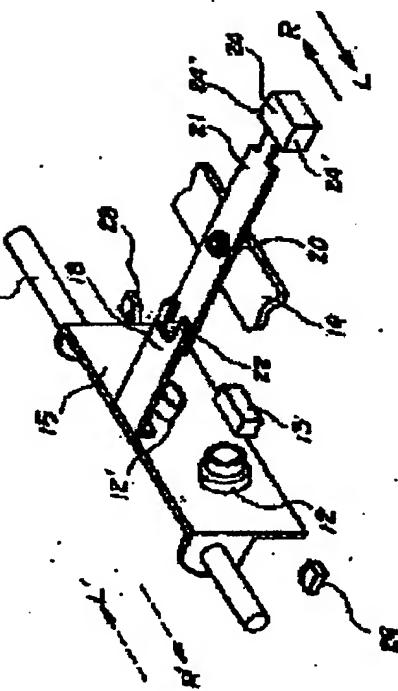


D2:57-152863

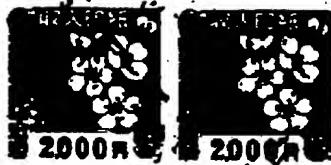
2
FIG.



3
FIG.



公開実用 昭和57-152863



(4,000円)

実用新案登録願 (2)



昭和56年5月19日

特許庁長官 島田春樹 殿

1. 考案の名称 ジンコロトリントラブ
原稿記載装置2. 考案者 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
居所 キヤノン株式会社内
氏名 イトウ・ヨシキ

(他 0 名)

3. 実用新案登録出願人

住所 東京都大田区下丸子3-30-2

名称 (100) キヤノン株式会社

代表者 貢来龍三郎 (他 0 名)

4. 代理人

居所 346 東京都大田区下丸子3-30-2

キヤノン株式会社内(電話758-2111)

氏名 (6987) 井理士 丸島儀

5. 添附書類の目録

- | | |
|-----------|----|
| (1) 明細書 / | 1通 |
| (2) 図面 / | 1通 |
| (3) 委任状 / | 1通 |
| (4) 請書副本 | 1通 |

方
式
登
記/ 737
56 038808
152863

明細書

1. 考案の名称

原稿読取装置

2. 実用新案登録請求の範囲

原稿を載置する原稿台と、

この原稿台上の原稿を読み取部に搬送する原稿搬送手段と、

上記読み取部の原稿像を異なつた倍率で読み取子上に結像する為に光路に選択的に出し入れされる複数の可動レンズと、

選択された倍率に対応して上記複数の可動レンズのいずれかを光路に挿入するレンズ駆動手段であつて、その操作部材が選択された倍率に対応する原稿読取幅を示す位置に位置するように設けられたレンズ駆動手段と、

を備え、上記操作部材が操作されると、選択された倍率に対応したレンズ交換がなされるとともに、その操作部材の位置によって前記搬送手段により原稿台上を搬送される原稿の読み取幅が表示されるようになつている原稿読取装置。



1

738
152863

公開実用 昭和57-152863

3. 考案の詳細な説明

本考案はファクシミリ送信機の画像読取装置、或いは他にCCD等の読取素子で読み取った画像情報を記憶、再生するような記録装置等の画像読取装置に関する。

原稿を読取るためのスリット状の原稿読取部と、上記読取り部に搬送される原稿を載置する原稿台と、上記原稿台の原稿を読取り部に搬送するための手段と、読取り部の原稿を読取り電気信号に変換する読取素子とを有した原稿読取装置においては、異なる幅の原稿を選択的に同一の原稿台に載置する場合がある。一般に載置した原稿の画像が再生される側の記録材は原稿に対応したサイズのものが通常使用される。このため通用できる最大サイズの原稿と同じサイズの記録紙が準備されていれば問題ないが、記録紙サイズより大きな原稿の時は記録紙を大サイズに変更するか、原稿を縮小して読取る必要が生じる。

又逆に細部を含むこまかい情報を有する原稿を拡大して記録紙に画像を形成したい時は、どの大き

2

739

特許出願
公開実用
昭和57-152863

さの原稿領域までが読み取れるのか操作時に不便を感じる事が多い。

本考案は複数機種をもつ読み取り光学系の切換え手段を用い、操作性の改良を図るものである。

以下、本考案をファクシミリ送信装置の原稿読み取り装置に適用した場合を例に詳説する。

第1図において1は本体の装置容器で、内部に読み取光学系、読み取素子が収容されている。この容器1の上部には送信しようとする原稿2を載置するための原稿台3があり、どの紙のサイズ原稿2も原稿台の一側端部に形成されたガイド面4に一方の側端を一致させて装置される。原稿の載置が終了すると送信作動に移るために操作パネルのスイッチ5を操作し、原稿2を矢印▲方向に送つて読み取り部6を通して搬送する。読み取り部6を通過した原稿2は排出トレイ7上で回収される。

第2図は上記読み取り装置の主要内部を断面により示したもので、図において送信しようとする原稿2は、画像情報を下向きにして原稿載置台3上に置かれ、第1の搬送用ローラ対8に突き当るまで押

公開実用 昭和57-152863

して駆動される。この状態で上記のように操作パネル上の送信ボタン5を押すと、バルス発生回路Pのバルスが印加されるバルスマータMが作動しこのバルスマータMによつて第1、第2の搬送用モーター對8、9が回転駆動され、上記原稿2を図の矢印▲方向にステップ搬送する。搬送用モーター對8、9間では、原稿の下部に照明用発光ランプ10が配設され、このランプ10で画面を照明し固定ミラー11及び等倍像再生用レンズ12又は拡大像再生用レンズ12'を介してCCD等の1次元ライン走査する受光素子13上に結像され、電気信号に変換された後、図示せぬ周知の制御回路を介して相手のファクシミリ受信装置に伝送され記録される。ミラー11は原稿からの光路を90°折つて台3と平行にし、原稿からの光を原稿送り方向▲と逆方向に進行させる。

倍
結像位置変更手段は次のように構成されている。

即ち、第2図、第3図に於いて、CCD13は機体に固定されているスライド14上の指定位置に静止禁止されており、レンズ12、12'はレンズ支

持部材15に矢印A方向と交叉する方向に並べて取付けられている。このレンズ支持部材は機体に固定された矢印Aと直交する方向の直線状レール16上を移動可能となつていて、又レンズの姿勢を正しくととのえる為に支持部材15の下部をもステー14に突設されたレール17にガイドせら
れている。一方レンズ支持体15に固定されているスライド用レバー18があり、このレバー18先端の背部には、機体に固定されているステー19上の支持ピン20を中心として回動可能な切換え
レバー21の先端に設置されたピン22が保合し
ている。また軸20に面しピン22とは反対側の
レバー21端部は容器1に設けられた長孔23か
ら外に突出せしめられており、而してこの突出部
には操作用つまみ24が設けられている。

以上の構成で、等倍再生像を得る為の原稿脱取りの場合はレンズ12が光路中に配置されて記録部の原稿像をCCD13上に映像する。この時レンズ12'は光路外に退避している。この状態から結像倍率を切換えるには操作者が手動でつま

公開実用 昭和57-152863

みをRの方向(第3図参照)に移動させる。これによりレバー21は軸20を中心に回動するから、前記機構から明らかのようにレンズ支持部材15がRの方向に移動し、レンズ12が光路外に退避するとともにレンズ12'が光路中に入り、このレンズ12'によりレンズ12とは異なる倍率の原稿像がCCD13上に結像される。この状態でCCD13により得られた電気信号を用いて例えばA5サイズ原稿をA4サイズに拡大する拡大再生像が記録紙上に形成される。再び等倍再生像を得るには上記と逆につまみ24をL方向に移動させればよい。L方向、R方向はA方向に略直交する方向、即ち搬送原稿の幅方向である。尚、本例ではレンズ12を使用する時もレンズ12'を使用する時も読み取部に於ける原稿とCCD13間の全体光路長は不变であるから、上記2つのレンズによつて異なる倍率の像を得る為にレンズ12,12'は焦点距離が相違するものを使用し、またレンズ12'はレンズ12よりもCCDからより遠い位置に於いて支持板15に取り付けられている。

さて、第1図に戻つて25a, 25bは原稿台3に描かれた指標線である。前述した原稿搬送基準面4と紙25a間の幅はJ18規格のA4サイズの読み取幅に一致し、また基準面4と紙25b間の幅はA5サイズの読み取幅に一致する。而して等倍再生像形成モードの際はレンズメ12により基準面4と紙25a間の原稿情報がCCD13に結像され、従つてこの基準面4と紙25a間の原稿情報が読み取られる。一方、拡大再生像形成モードの際はレンズメ12'により基準面4と紙25b間の原稿像がCCD13に結像され、従つてこの基準面4と紙25b間の原稿情報が読み取られる。而してこの基準面4と紙25b間の原稿情報がA4サイズに拡大再生されるものである。

ところで等倍再生する際にはA4を拡大再生する際にA5原稿を使用すれば、各原稿の側端は対応する指標線に一致するから原稿の読み取られる領域は一目瞭然であるが、上記よりも大版の原稿を使用する際は指標線が原稿に隠されて、原稿を原稿台にセットする際との原稿領域が読み取られ、再生されるのか判然としな

公開実用 昭和57-152863

い。そこで本考案ではレンズ切換用つまみ24の位置を上記指標盤に対応させたものである。

即ち、拡大再生する為につまみ 24 を第3図の
B 方向に手動移動させてレンズ 1 2' を光路中の所
定位置に挿入した際、線 25 b の延長線上につま
み 24 の右上端線 24° が位置するよう にし、逆に
等倍再生する為につまみ 24 を第3図の l 方向に
手動移動させてレンズ 1 2 を光路中の所定位置に
つまみ 24 の左上横線 24' が一致するよう にした。つまみ
挿入した際、線 25 a の延長線上につまみ 24 の
上記に所要の移動量によつてレンズ 1 2 , 1 2' が
光路内所定位置に選択的に出し入れできるよう に、
ピン 20 , 22 間のレバー 21 の長さとピン 20 ,
つまみ 24 間のレバー 21 の長さの比が定められ
ているものである。このよう にすれば、等倍再生
モードの際も拡大再生モードの際も、原稿を原稿
台 3 にセットする折りに、操作者はつまみ 24 の
指標（横線 24' , 又は 24° ）の位置によつて、そ
の原稿の被読み取領域を容易に判断することができ
る。

上記の例ではつまみ24の後継24', 24''を指

8

745

様としたが、例えばつまみ24の上面中央に一本の指標板を描き、レンズ12を光路に挿入するつまみ位置に於いて線25aの延長に上記指標板が一致し、またレンズ12'を光路に挿入するつまみ位置に於いて線25bの延長上に上記指標板が一致するようにしてもよい。この場合は、レバー21のピン20とつまみ24間の長さを前述の例より若干長くし、つまみ24の所要移動量を若干大きくすればよい。

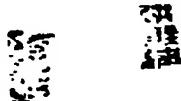
尚、容易1の等倍モードでつまみ24の位置する位置の傍に「等倍」と表示したランプ26を、また拡大モードでつまみ24の位置する位置の傍に「A5→A4」等と表示したランプ27を設け、ランプ26、27をマイクロスイッチ28、29で点灯させるようすれば、再生像の倍率が判然として便利である。特にこれはつまみ24の異なる複数24'、24''を倍率モードの変更に応じて使い分ける前記前者の実施例に特に有効である。尚、第3図に示すように、マイクロスイッチ28はレンズ12が光路中にある時にレンズ支持板15

公開実用 昭和57-152863

閉成する位置に、またマイクロスイッチ29はレンズ12'が光路中に挿入された時にレンズ支持板15が当接して、
が当接して閉成される位置に夫々配備されており、
各スイッチ28, 29は夫々閉成によって対応するランプ26, 27に通電するものである。

また上記マイクロスイッチ28, 29の閉成により得られる信号でペルス発生回路Pを制御する。
即ちスイッチ29が閉成された時はペルス発生回路Pの出力ペルス周期をスイッチ28が閉成された時よりも長くして、原稿2のステップ送り速度を拡大再生像倍率に対応して遅くするものである。
またスイッチ28が閉成されると上記ペルス周期を短くして原稿のステップ送り速度を再生像倍率(等倍)に応じて、拡大モード時よりも速くする。いずれにせよ、このようにすればレンズ切換え、倍率モード表示切換え、原稿搬送速度切換えが同時に見える。

尚、図示の如く、つまみ24は、△方向(原稿搬送方向)に関して、原稿台3の手前側の位置に設置されているが、つまみ24はその上面が原稿台3の上面より下の位置になるよう設置することが好ましい。これにより原稿台3への原稿セッ



改
良

10

7.3.7

トが尚一層やり易くなるからである。

また以上の実施例ではどの幅サイズの原稿も、その側端を共通の基準線に一致させて搬送する方式の装置について述べたが、本考案はどの幅サイズの原稿もその中を共通の基準線に一致させて搬送する方式の原稿読み取装置にも適用できるし、また本考案は縮小モードを有する装置や、再生倍率が3つ以上選択できる装置にも適用できる。

4. 図面の簡単な説明

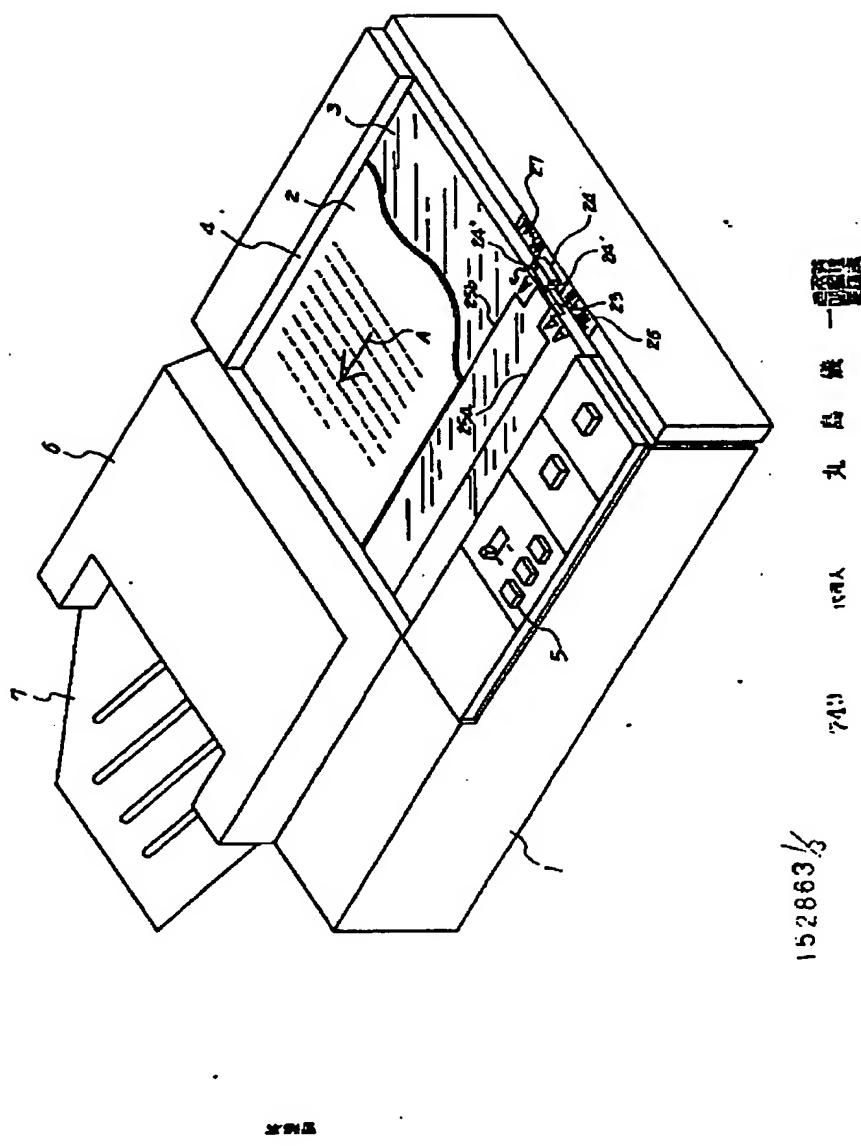
第1図、第2図、第3図とも本考案の実施例を説明する為の図にして、1は原稿台、12・12'はレンズ、13はCCD、15はレンズ支持板、21はレバー、24はレバー操作つまみ、25a、25bは原稿読み取軸を指示する指標線である。

出願人 キヤノン株式会社

代理人 丸島義一
日本代理人
吉川謙

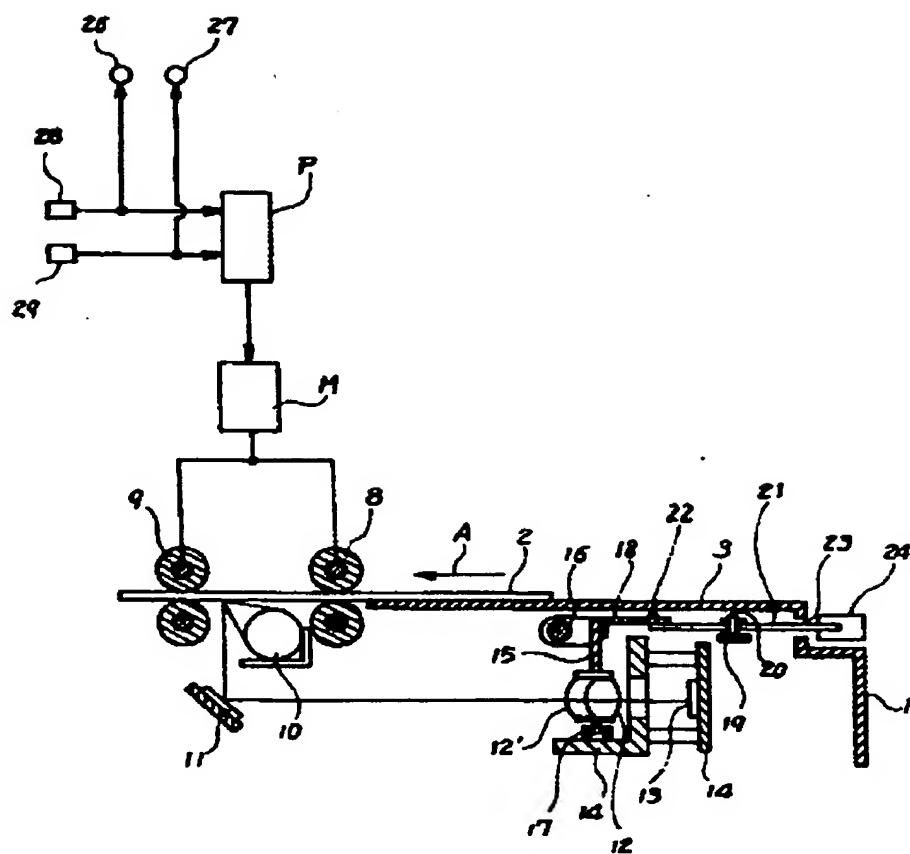
公開裏用 昭和57-152863

卷一
第



公開実用 昭和57-152863

第2図



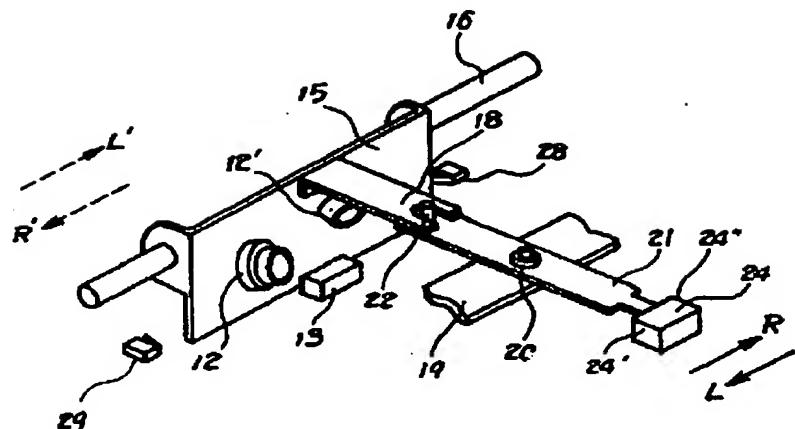
代理人

丸島機一

152863

750

第3図



代理人

九島機一

751